

**PENGEMBANGAN *MINING TOURISM* DI KAWASAN PERTAMBANGAN SAWAHLUNTO****Rudy Anarta<sup>1</sup>, Santun R P Sitorus<sup>2</sup>, Widiatmaka<sup>3</sup>, Siti Nurisjah<sup>4</sup>, dan Hartrisari Hardjomidjojo<sup>5</sup>**<sup>1</sup> Prodi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor<sup>2</sup> Prodi Perencanaan Wilayah Fakultas Pertanian, Institut Pertanian Bogor<sup>3</sup> Prodi Pengelolaan Sumberdaya Alam dan Lingkungan, Institut Pertanian Bogor,<sup>4</sup> Pusat Pengkajian Perencanaan dan Pengembangan Wilayah, Institut Pertanian Bogor<sup>5</sup> Prodi Teknologi Industri Pertanian, Fakultas Teknologi Pertanian, Institut Pertanian Bogor

E-mail: rudyantara@gmail.com

**ABSTRAK.** Industri pertambangan di Indonesia menghasilkan pendapatan bagi negara, tapi di balik itu ada juga isu lingkungan, ekonomi dan sosial yang terjadi selama dan setelah kegiatan penambangan berlangsung. Masalah lingkungan yang terjadi secara umum adalah kerusakan lahan karena tidak dilakukan reklamasi dengan benar pasca tambang ditutup. Selain sumber daya pertambangan dieksploitasi bahan tambang, juga memiliki potensi wisata. Di Indonesia, pemerintah daerah yang telah menjadikan daerah pertambangan menjadi kota wisata adalah Sawahlunto. Daerah pertambangan batubara Sawahlunto dan sekitarnya memiliki potensi untuk dikembangkan sebagai daerah Mine Tour, namun belum dikelola dengan baik. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk identifikasi karakteristik dan merumuskan model pengembangan pariwisata pertambangan di wilayah pertambangan batubara. Metode penelitian yang digunakan untuk menjawab tujuan-tujuan ini adalah deskripsi analisis, melalui pendekatan sistem dinamik. Hasil penelitian untuk merumuskan model pengembangan pariwisata tambang di kawasan pertambangan batubara, yaitu dengan manajemen pengunjung, partisipasi masyarakat dan ekonomi. Pengembangan dilakukan dengan dua skenario yang ada dan skenario alternatif.

**Kata kunci:** Tambang Batubara; Sistem Dinamik; Wisata Tambang; Sawahlunto

***DEVELOPMENT OF MINING TOURISM IN THE MINING SAWAHLUNTO***

**ABSTRACT.** Mining industry in Indonesia generate income for the country, but behind it there is also the issue of environmental, economic and social that occurred during and after mining activities take place. Environmental problems that occur in general is the destruction of the land because it is not done correctly the post-mining reclamation is closed. Besides mining resources are exploited mine material also has potential for tourism. In Indonesia, local governments have been pursuing mining district into a tourist town is Sawahlunto. Sawahlunto coal mining area and surrounding areas have the potential to be developed as an area of Mine Tour; but has not been managed properly. The purpose of this research is to identification characteristic and preferention tourism, and formulate a model of mining tourism development in the coal mining areas. The method of analysis used to answer these objectives is description and the dynamic system approach. The results of research to formulate mine tourism development model in the coal mining region, namely with visitor management, community participation and economic. Development is done by two scenarios existing and alternative scenarios.

**Keywords:** Coal Mining; Systems Dynamic; Mining Tourism; Sawahlunto

**PENDAHULUAN**

Kepulauan Indonesia secara geologi terbentuk oleh hasil tumbukan tiga lempeng tektonik besar yaitu Lempeng Eurasia, Lempeng Pasifik dan Lempeng Hindia Australia dan satu Lempeng Tektonik Kecil yaitu Lempeng Filipina (Katili 1975). Indonesia mengalami pentahapan tektonik yang kompleks sehingga selain menjadi daerah yang labil dan rawan bencana alam juga menghasilkan rangkaian bentang alam yang indah dengan komposisi batuan yang beragam dan menghasilkan kekayaan bahan mineral dan energi yang tak ternilai.

Potensi kekayaan keanekaragaman bentang alam dan sumberdaya mineral dan energi inilah yang harus dimanfaatkan dan dikelola untuk mendukung pembangunan nasional dan daerah. Dunia pertambangan di Indonesia menghasilkan pemasukan devisa bagi negara, namun dibalik itu juga ada persoalan lingkungan, ekonomi dan sosial yang terjadi selama dan setelah kegiatan pertambangan berlangsung.

Sumber daya daerah yang kaya sering dipandang hanya sebagai tempat untuk ekstraksi sumber daya yang berharga ekonomis dan setelah jumlah sumberdaya menurun, setelah fase akhir ekstraksi selanjutnya daerah tersebut diabaikan atau ditinggalkan (Markey et.al 2008). Masyarakat pertambangan menghadapi berbagai tantangan pembangunan.

Banyak daerah dengan geografis kecil dan terpencil, dengan masalah pencemaran lingkungan dan stigma negatif pertambangan yang melekat (Mc Allister, 2008). Meskipun penutupan tambang adalah proses alami yang merupakan hasil dari proses penambangan, namun proses ini jarang diantisipasi dari awal (Mayer dan Greenberg, 2001).

Persoalan lingkungan yang terjadi umumnya adalah rusaknya lahan karena tidak dilakukan reklamasi dengan benar pasca pertambangan tersebut tutup. Millikarjun dan Pathak (2005) mengidentifikasi sejumlah tekanan yang umum terjadi pada saat penutupan tambang dan keterkaitan antara faktor-faktor yang mempengaruhinya,

yang menggambarkan efek luas penutupan tambang pada masyarakat.

Dari segi ekonomi dan sosial tutupnya pertambangan menyebabkan hilangnya pendapatan daerah dan masyarakat yang bergantung dari usaha pertambangan tersebut, sehingga menimbulkan dampak sosial berupa meningkatnya angka pengangguran. Dampaknya adalah hilangnya dan pengurangan tenaga kerja dan upah, yang mengarah ke migrasi keluar dan standar hidup berkurang (Millikarjun dan Pathak, 2005). Penurunan dari pendapatan masyarakat yang bergantung dengan pertambangan telah sering dianggap sebagai langkah yang relatif tak terelakkan dalam model siklus hidup masyarakat sumber daya, terutama yang mengekstraksi sumber daya mineral tak terbarukan. Penurunan ini sering diperparah oleh respon yang lambat untuk mengurangi efek negatif seperti kehilangan pekerjaan, krisis ekonomi dan laju migrasi keluar (Mayer & Greenberg, 2001).

Perlunya upaya diversifikasi yang proaktif sementara operasi pertambangan masih beroperasi dan sebelum peristiwa besar memicu penurunan ekonomi (Mayer dan Greenberg, 2001). Hal ini menunjukkan bahwa diversifikasi dapat dilakukan melalui mencari industri sumber daya lainnya, pindah ke sektor layanan pemerintah, meningkatkan kehadiran industri dan bergerak fokus pada pariwisata (Halseth dan Sullivan, 2002). Sumberdaya pertambangan selain dieksploitasi bahan tambangnya juga memiliki potensi pariwisata. Selain itu lanskap pertambangan merupakan hal yang menarik, lanskap pertambangan adalah penghubung yang sangat baik dari hubungan masa lalu dan masa sekarang dan wilayah pertambangan yang menjaga jejak warisannya baik buatan dan alami juga dapat menceritakan kisah tentang memori industri. (Tilley, 1999).

Di Indonesia, pemerintah daerah yang telah mengupayakan daerahnya menjadi kota wisata tambang adalah Kota Sawahlunto. Pada tahun 2001 Pemerintah Kota Sawahlunto membuat Visi dan Misi Kota Sawahlunto yang tertuang dalam Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2001 yaitu menjadi Kota Wisata Tambang yang Berbudaya pada tahun 2020. Penjabaran dari visi tersebut adalah dalam bentuk misi yang salah satunya adalah situs wisata tambang yang potensial digali, ditumbuhkan, dikembangkan, dilestarikan dan dikemas sebagai paket wisata.

Perwujudan misi ini dikembangkan ke dalam sebuah agenda mewujudkan kota wisata tambang yang berbudaya (Agenda 2002-2020) dengan menetapkan empat faktor kebijakan yang perlu dikembangkan (Pemda Sawahlunto, 2001), yaitu: Kapasitas institusi, kerjasama antardaerah, peningkatan kualitas kota dan peningkatan kualitas produk dan kawasan wisata.

Secara potensi, kawasan pertambangan batubara Sawahlunto sangat sesuai jika dikembangkan sebagai

kawasan Wisata Tambang. Namun kondisi yang terjadi adalah bahwa pengembangan wisata kawasan pertambangan batubara Sawahlunto belum mendapatkan hasil yang optimal, karena jumlah kunjungan wisatawan pada hari-hari biasa sedikit dan hanya ramai pada tempat-tempat wisata masal seperti waterboom dan taman satwa.

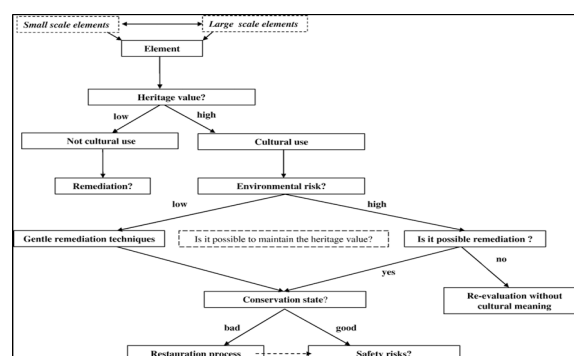
Kawasan pertambangan batubara Sawahlunto dan sekitarnya memiliki potensi yang dapat dikembangkan sebagai kawasan Wisata Tambang namun belum dikelola dengan baik. Potensi kawasan pertambangan batubara secara ekonomi dapat dikembangkan secara produktif, jika dilakukan identifikasi geofisik, identifikasi sosial budaya dan identifikasi sosial ekonomi serta memanfaatkan media komunikasi secara optimal sebagai promosi kepariwisataan. Media komunikasi yang tidak dimanfaatkan secara optimal membuat promosi kepariwisataan menjadi tidak optimal (Mingkid, 2015).

Dicanangkan Sawahlunto sebagai Kota Wisata Tambang yang telah berkembang selama hampir dua belas tahun serta cukup tingginya aktivitas wisata di Sawahlunto maka perlu dilakukan suatu kajian studi terhadap pengelolaan Wisata tambang di kawasan pertambangan batubara tersebut. Kajian ini dimaksudkan untuk mengetahui tingkat optimal dari pengelolaan kegiatan Wisata tambang, dengan harapan kelestarian sumber daya alam geologi pertambangan di kawasan ini dapat terus mendukung aktivitas wisata tambang dan bisa memberikan dampak kesejahteraan bagi masyarakat di kawasan pertambangan tersebut.

Penelitian ini akan mengidentifikasi dan mendeskripsikan obyek wisata eksisting dan yang berpotensi dikembangkan di kawasan pertambangan dan bekas tambang di Sawahlunto serta merumuskan model ekonomi pengembangan wisata tambang (*mining tourism*) pada kawasan pertambangan batubara dan mengetahui dampak ekonomi yaitu peningkatan pendapatan masyarakat di sekitar pertambangan sawahlunto dan pengelola wisata tambang.

## METODE

### 1. Analisis Obyek Situs Pertambangan.



Gambar 1. Tahapan Analisis Situs Pertambangan (Conesa et al., 2007)

## 2. Pendekatan Sistem

Metode pendekatan sistem dilakukan dengan tujuan menghasilkan sebuah model operasional dari pengembangan wisata tambang. Beberapa tahapan analisis yang dilakukan oleh peneliti dalam pendekatan sistem di antaranya adalah; analisis kebutuhan, formulasi masalah, identifikasi sistem, pembuatan model, verifikasi dan validasi model serta penerapan model. Serta mendeskripsikan dampak ekonomi bagi masyarakat sekitar kawasan tambang bari skenario model yang ditawarkan.

Penelitian dilakukan di kawasan pertambangan dan bekas pertambangan batubara di Kota Sawahlunto serta situs-situs geologi yang ada di Kota Sawahlunto. Letak Kota Sawahlunto berada antara 0,34<sup>0</sup>-0,46<sup>0</sup> Lintang Selatan dan 100,4<sup>0</sup>-100,50<sup>0</sup> Bujur Timur, tercatat memiliki luas 27.344,7 ha atau sekitar 0,65 persen dari luas Propinsi Sumatera Barat. Sebagian besar lahan merupakan tanah ulayat yaitu sebesar 63,95 persen dan 32,99 persen milik Kuasa Pertambangan PT. Bukit Asam Unit Pertambangan Ombilin (PT. BA UPO). Penelitian dilakukan sejak bulan Mei 2013 sampai dengan bulan April 2015.

Heritage adalah warisan kita dari masa lalu, apa yang kita punya hari ini dan apa yang kita berikan kepada generasi mendatang (UNESCO 2008). Definisi warisan secara umum sudah menyiratkan betapa kompleks konsep heritage tourism yang didefinisikan dengan cara lain oleh National Trust for Historic Preservation ( NTHP ) sebagai perjalanan untuk mengalami tempat dan kegiatan yang otentik mewakili cerita dan orang-orang dari masa lalu dan kini dan termasuk sumber daya tak tergantikan sejarah, budaya dan alam .

Pariwisata warisan industri merupakan kategori yang mendasari yang terletak dalam bidang yang lebih luas dari wisata *heritage*, seperti Edwards dan Coit (1996) menunjukkan definisi mereka tentang wisata warisan industri: kegiatan wisata di situs buatan manusia, bangunan dan lanskap yang berasal dari proses industri dari periode sebelumnya. Pertambangan khususnya, dan potensi untuk pengembangan pariwisata telah menjadi beberapa studi akademis tentang konsep wisata pertambangan atau pariwisata warisan industri (Edwards dan Coit, 1996; Rudd dan Davis, 1998; Jonsen dan Verbeke, 1999; Wanhill, 2000; Pretes, 2002; Cole, 2004; Ballesteros dan Ramirez, 2007; Conlin dan Jolliffe 2010).

UU No.10 tahun 2009 tentang kepariwisataan, wisata adalah kegiatan perjalanan atau sebagian dari kegiatan tersebut yang dilakukan secara sukarela serta bersifat sementara untuk menikmati obyek dan daya tarik wisata; wisatawan adalah orang yang melakukan kegiatan wisata; pariwisata adalah segala sesuatu yang berhubungan dengan wisata, termasuk pengusahaan obyek dan daya tarik wisata serta usaha-usaha yang terkait di bidang tersebut.

Yoeti (1990) mendefinisikan wisata adalah kegiatan perjalanan yang dilakukan dari suatu tempat ke tempat lain dengan suatu maksud tertentu dan dilakukan dalam jangka waktu tertentu, sedangkan pengertian lain dikemukakan oleh Gunn (1994), yaitu suatu pergerakan manusia yang bersifat sementara dari tempat tinggal atau pekerjaannya menuju satu tujuan tertentu, dimana aktifitas dilakukan di tempat tersebut serta disediakan fasilitas untuk mengakomodasi keinginan mereka.

Newsome dan Dowling (2010) menyebutkan lokasi tambang tua, seperti bekas tambang batubara, tambang emas, tambang timah dan lain-lain dapat memberikan pilihan pariwisata yang berkaitan dengan isu seputar pentingnya geologi dalam kehidupan manusia dan juga untuk aspek kerusakan lingkungan.

Wisata obyek pertambangan sangat cocok di daerah pertambangan, dimana setelah tambang ditutup, membuat semua pihak mencari alternatif ekonomi selain pertambangan. Pada saat yang sama, ancaman perubahan masyarakat lokal mulai dari kehilangan pekerjaan, *emigrasi* dan melemahnya ekonomi. Dalam konteks ini, perkembangan wisata tambang dipahami tidak hanya sebagai salah satu pilar pembangunan ekonomi dan alternatif sosial untuk menggantikan industri pertambangan yang sudah tidak aktif, tetapi juga sebagai solusi dari pertambangan yang berkelanjutan.

Conlin dan Jolliffe (2010), menyatakan bahwa di seluruh dunia, pertambangan telah menjadi dasar bagi pengembangan masyarakat industri. Sekarang ada yang baru dalam dunia pertambangan yaitu konversi pertambangan untuk keperluan industri dengan nilai pertambangan dari aspek peninggalan tambang dan aspek pariwisata. Sebagai nilai-nilai sosial dan masyarakat yang terkait dengan perubahan pertambangan, aspek baru yang terkait dengan industri pariwisata warisan telah dikembangkan termasuk penciptaan atraksi pengunjung yang berkaitan dengan pertambangan.

Hartrisari (2007) menjelaskan bahwa sistem adalah gugus atau kumpulan dari komponen yang saling terkait dan terorganisasi dalam rangka mencapai suatu tujuan atau gugus tujuan tertentu, dimana suatu sistem dapat terdiri dari beberapa subsistem. Pengertian lain, sistem adalah keseluruhan interaksi antar unsur dari sebuah obyek dalam batas lingkungan tertentu yang bekerja mencapai tujuan (Muhammadi *et al.*, 2001).

Kenyataan yang mendasar dari persoalan yang dihadapi adalah kompleksitas. Oleh sebab itu, penyelesaian masalah yang kompleks tidak mungkin dengan menggunakan satu atau dua metode spesifik saja. Dalam hal ini, teori sistem mempertanyakan bahwa kesisteman adalah suatu metadisiplin, dimana proses dari keseluruhan disiplin ilmu dapat dipadukan. Pemikiran sistem selalu mencari keterpaduan antar bagian melalui pemahaman

yang utuh, maka diperlukan suatu kerangka pikir baru yang terkenal sebagai pendekatan sistem (*system approach*) (Eriyatno, 1999).

Pendekatan sistem merupakan cara pandang yang bersifat menyeluruh atau holistik yang memfokuskan pada integrasi dan keterkaitan antar komponen dimana pendekatan ini dapat mengubah cara pandang dan pola berpikir dalam menangani permasalahan dengan menggunakan model yang merupakan penyederhanaan dari sebuah sistem (Hartrisari, 2007).

Eriyatno (1999) menegaskan bahwa dalam pendekatan sistem, pengkajian suatu permasalahan sebaiknya memenuhi karakteristik: 1). Kompleks, dimana interaksi antar elemen cukup rumit; 2) dinamis, dalam arti faktornya ada yang berubah menurut waktu dan ada pendugaan ke masa depan; 3) probabilistik, yaitu diperlukannya fungsi peluang dalam inferensi kesimpulan maupun rekomendasi.

Dijelaskan juga bahwa dalam aplikasi manajemen, teknik sistem dipersyaratkan menggunakan beberapa teori dasar yang bersifat kuantitatif yang meliputi: 1) model matematika; 2) analisis fungsi terhadap model matematika yang digunakan; 3) teori kontrol; 4) teori estimasi dan 5) teori keputusan.

## HASIL DAN PEMBAHASAN

### Potensi Kawasan Pertambangan Dan Bekas Tambang Di Sawahlunto

Kawasan pertambangan batubara Sawahlunto yang memiliki banyak situs-situs pertambangan baik yang masih beroperasi dan sudah di tutup karena cadangan yang sudah habis memiliki potensi untuk dikembangkan pada *lifecycle* kedua pertambangan yaitu menjadi kawasan wisata tambang (*mining tourism*).

Kawasan pertambangan ini memenuhi unsur dengan kriteria cukup sebagai kawasan wisata tambang (*mining tourism*) yang di dalamnya mengandung unsur pendidikan, pengalaman, konservasi maupun keunikan disamping keunggulan lain. Berdasarkan data di lapangan menunjukkan bahwa kondisi potensi pengembangan pariwisata tambang sawahlunto sebagian sudah ada yang dikembangkan walau-pun belum secara optimal mampu menarik wisatawan dan memberikan dampak kepada masyarakat sekitar.

### Objek Wisata Yang Sudah Dikembangkan

Objek wisata pada wisata tambang Sawahlunto yang sudah dikembangkan yaitu:

#### Lubang Mbah Soero

Di kota lama terdapat beberapa tunnel (terowongan tambang) sisa penambangan yang telah ditutup sejak zaman kolonial sekitar tahun 1930-an berdasarkan keterangan

dari salah seorang saksi sejarah kota Sawahlunto, tunnel ini ditutup berkaitan dengan status penjajahan di Indonesia akan digantikan oleh Jepang. Tunnel-tunnel ini tersebar di sekitar kota lama yang jumlahnya belum diketahui secara pasti. Namun saat ini Pemerintah Kota Sawahlunto sedang melakukan pendataan mengenai hal ini. Diyakini bahwa tunnel-tunnel ini saling berhubungan antar satu dengan yang lainnya, karena dalam metoda penambangan batubara akan dikenal sebuah tunnel yang disebut pintu utama (*main gate*) dan tunnel belakang (*tail gate*).

### Museum Tambang

Aneka ragam peralatan tambang terbuka dan tambang dalam serta dokumentasi berupa foto-foto dipamerkan di museum ini, baik di dalam ruangan maupun di halaman museum. Museum ini didirikan atas kerjasama PT.BA UPO dengan Dinas Pariwisata Sawahlunto. Museum Tambang Batu Bara Ombilin menjadi pelengkap rentetan museum yang dihadirkan Sawahlunto sebagai kota warisan tambang kolonial yang kini berwawasan wisata sejarah tambang. Museum ini baru saja diresmikan pada Juni 2014 dan diharapkan menjadi bagian penting tujuan wisata yang dapat disambangi di Sawahlunto.

### Tiga Silo Batubara

Tiga bangunan silo (bangunan seperti menara berbentuk silinder) dengan ketinggian masing-masing 40 meter adalah milik PT Bukit Asam Unit Penambangan Ombilin (PT. BAUPO). Silo yang berdiri kokoh merupakan bagian dari kawasan bengkel utama dan tempat pencucian dan penyaringan batubara. Di bagian atas silo adalah akhir dari jaringan ban berjalan (*belt conveyor*) yang langsung dari tempat pemrosesan (*prosessing plant*) di Sawah Rasau. Silo ini berkaitan juga dengan proses pemuatan batubara ke kereta api, dimana kereta api akan berada di bawah silo dan batubara akan dikucurkan dari dalam silo dengan sistem *feeder*.

### Museum Kereta Api Sawahlunto

Di Kota Sawahlunto terdapat sebuah stasiun kereta api yang dibangun masa kolonial Belanda. Stasiun ini dibangun pada tahun 1887 karena peningkatan produksi batubara sehingga diperlukan pengangkutan ke Pelabuhan Teluk Bayur Padang dalam jumlah besar. Sejak tahun 2000 pengangkutan batubara ke Teluk Bayur tidak lagi menggunakan kereta api dengan alasan biaya operasional yang tidak layak. Saat ini stasiun kereta api dimanfaatkan sebagai Museum Kereta Api Sawahlunto. Di sini terdapat benda-benda peninggalan sejarah kereta api Sawahlunto seperti lokomotif tua serta alat pemutar rel kereta api. Lahan disekitar stasiun kereta api ini juga dimanfaatkan sebagai taman bermain (*play ground*) dan dilengkapi dengan fasilitas kereta wisata.

### **Museum Goedang Ransoem**

*Museum Goedang Ransoem* merupakan bangunan tua yang pada zaman kolonial yang digunakan sebagai dapur umum untuk kebutuhan makanan para pekerja tambang. Di sini diperlihatkan berbagai perlengkapan dan peralatan memasak dalam kondisi aslinya. Juga dapat disaksikan dokumentasi kondisi penambangan pada zaman kolonial.

Gudang Ransum memiliki sejarah tersendiri. Gudang Ransum atau dapur umum untuk orang rantai (pekerja paksa) merupakan bagian tidak terpisahkan dari prosesi pertambangan. Tempat ini melayani kebutuhan makanan ribuan buruh tambang yang berasal dari Pulau Jawa, Sulawesi, Kalimantan dan daerah-daerah lainnya di Indonesia.

Dapur umum ini mampu menyediakan sekitar 65 pikul makanan setiap hari atau setara dengan 3.900 kg nasi. Peralatan masaknya berukuran “raksasa” dengan jumlah pekerja dapur sekitar 100 orang setiap harinya. Merupakan sebuah momen objek wisata dan juga sebagai sarana pendidikan mengetahui proses penambangan pada masa kolonial. Di bagian belakang Gudang Ransum ini juga terdapat sebuah bangunan yang dulunya digunakan sebagai pabrik batu bata.

### **Kawasan Wisata Kandi**

Kawasan wisata kandi merupakan sebuah kawasan wisata yang dibuat dengan memanfaatkan lahan reklamasi bekas penambangan terbuka PT. BA UPO seluas 400 Ha, lahan ini telah diserahkan kepada Pemerintah Kota Sawahlunto. Kawasan ini terletak di Kecamatan Talawi yaitu sekitar 12 km dari pusat kota Sawahlunto dengan akses jalan utama Sawahlunto - Talawi. Pada kawasan wisata ini terdapat bermacam-macam jenis objek wisata yaitu danau wisata, taman satwa, arena *road race*, arena pacu kuda dan pemandangan yang indah.

Kawasan ini terdiri dari: Taman Satwa Kandi, Pembangunan objek ini ditujukan sebagai objek wisata yang bisa dikunjungi tiap hari dan merupakan tahap awal dari rencana untuk pembangunan objek yang lebih besar lagi yaitu Taman Safari Kandi.

Sarana yang terdapat pada objek ini sudah cukup memadai, dan Danau Kandi, fasilitas yang ada berupa dermaga permanen yang biasanya digunakan sebagai tempat rekreasi keluarga oleh pengunjung yang datang ke sana. Pemandangan sangat indah, karena danau ini bersebelahan dengan Batang Ombilin. Danau ini terbentuk akibat jebolnya tanggul yang membatasi sungai dari Batang Ombilin ke tambang terbuka yang dikelola oleh sub kontraktor dari PT. BA-UPO yaitu PT. AIC.

### **Waterboom**

Tempat ini pada masa dulu merupakan tempat pemandian orang-orang Belanda dan keluarganya.

Hingga akhirnya pemda mengembangkannya menjadi objek wisata air yang berlokasi di Muaro Kalaban lebih kurang 6 km dari pusat kota Sawahlunto. Objek ini memiliki aksesibilitas yang sangat baik yaitu dilalui oleh jalan lintas sumatera antara Padang dan Sijunjung. Objek wisata ini menyediakan berbagai fasilitas wisata air seperti kolam renang, seluncuran dan lain-lain. *Waterboom* ini dibangun pada lahan seluas  $\pm 7000$  m<sup>2</sup> milik Pemda Kota sawahlunto.

### **Potensi Obyek Wisata Tambang Yang Belum Dikembangkan**

*Bekas Pertambangan Sungai Durian dan Bekas Sekolah Pertambangan.* Tempat ini merupakan daerah tambang batubara pertama di Sawahlunto dan sekarang telah dijadikan tempat Pendidikan dan Pelatihan dengan nama OMTC (Ombilin Mine Training College). Di bagian belakang terdapat tunnel bekas tambang batubara. Tunnel ini dibangun tahun 1892 dengan panjang sekitar 800 meter. Terowongan yang dibuat membelah bukit ini dibangun oleh orang rantai atau orang hukuman.

Konon, orang-orang hukuman didatangkan dari Pulau Jawa, untuk membangun jalan dan penggali tambang batubara. Terowongan ini ditutup pada tahun 1993 karena mengeluarkan gas metan. Jarak dari pusat kota Sawahlunto sekitar 2 km dan dilewati oleh jalan utama Sawahlunto-Talawi. Saat ini fasilitas yang ada adalah sebuah komplek pendidikan dan pelatihan yang lengkap dengan kantor, ruang belajar, asrama, laboratorium dan sarana praktek yang merupakan milik Kementerian ESDM sebagai tempat diklat dan pelatihan tambang bawah tanah.

*Pertambangan Plat Tengah.* Pertambangan plat tengah adalah sebuah tempat proses penambangan sampai ke tingkat pemrosesan. Dapat dilihat sebuah tunnel bekas tambang yang terakhir digunakan sebagai lubang angkut batubara dari dalam ke tempat pemrosesan. Di sinilah terletak Lubang Sawah Rasau yang merupakan tambang kedua setelah Sungai Durian. Juga terdapat *processing plant* PT. BA UPO yang hampir tidak beroperasi lagi, namun semua peralatan dan perlengkapan masih berada pada tempatnya.

*Belt conveyor* yang ada di sini tembus sampai ke dalam lubang produksi, dan setelah di olah batubara kembali di angkut oleh jaringan *belt conveyor* sampai ke silo yang berada di Kota Sawahlunto untuk dimuat ke kereta api. Sarana yang ada disini masih lengkap sebagai sebuah tunnel batubara dan processing plant. Objek ini belum dilakukan pembenahan sama sekali karena masih merupakan milik PT. BA UPO.

Di masa yang akan datang sangat berpotensi untuk dijadikan sebagai sebuah daya tarik wisata karena para pengunjung akan dapat mengetahui dan menyaksikan langsung bagaimana batubara di angkut dari dalam lubang

serta proses pengolahannya. Keduanya ini dapat dikemas sedemikian rupa dalam bentuk sebuah daya tarik wisata tambang.

*Tambang Dalam Sawahluwung.* merupakan tambang dalam milik PT. BA UPO yang sampai sekarang masih beroperasi walaupun produksinya menurun dikarenakan terbatasnya dana dan teknologi tambang dalam. Namun tambang dalam ini walaupun masih beroperasi justru merupakan nilai daya tarik wisata tambang. Perlu dilakukan kajian bersama dengan PT BA UPO untuk merancang wisata tambang di tambang dalam yang masih aktif dengan tetap memperhatikan segi keselamatan wisatawan dan pekerja tambang itu sendiri.



**Gambar 2. Potensi wisata tambang aktif Sawahluwung**

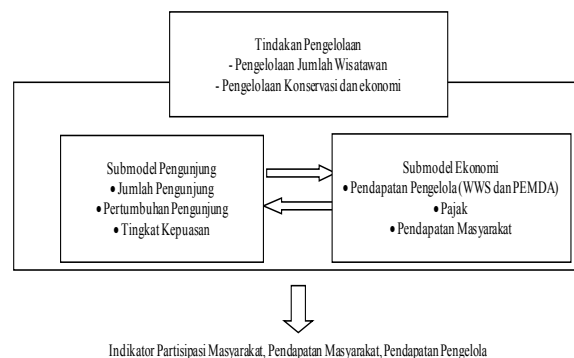
*Tambang Terbuka dan Tambang Dalam Parambahan PT. AIC.* Kawasan pertambangan terbuka yang izin pertambangannya dimiliki oleh PT AIC merupakan kawasan yang sangat menarik. Saat ini aktifitas tambang terbuka sudah berhenti dikarenakan sudah tidak memungkinkan untuk ditambang secara terbuka karena sudah tidak ekonomis. Saat ini PT.AIC sedang merintis tambang dalam yang sebenarnya dulu sempat mereka lakukan, namun dikarenakan kendala biaya dan teknis akhirnya lama berhenti dan saat ini mulai dirintis kembali.

Kawasan bekas tambang terbukanya sendiri belum direklamasi seluruhnya. Hal ini sebenarnya kenyataan yang sangat baik karena jika hendak dikembangkan menjadi obyek wisata tambang yang sesungguhnya maka endapan bahan tambang dalam hal ini batubara harus tetap dipertahankan sebagian yang dinilai memiliki struktur geologi yang menarik secara ilmu pengetahuan.

### **Model Pengembangan Wisata Tambang (*Mining Tourism*) pada Kawasan Pertambangan Batubara**

Pengembangan wisata tambang diarahkan pada kegiatan wisata yang tidak bersifat *mass tourism*. Model sistem dinamis yang dikembangkan pada penelitian ini dibatasi pada hal-hal yang terkait dengan interaksi antara masyarakat, wisatawan, pengelola wisata tambang dan kebijakan pengelolaan bekas tambang oleh pemerintah. Skenario memberikan ilustrasi antara tingkat pertumbuhan wisatawan dan manfaat ekonomi.

Skenario yang dibuat untuk tindakan koreksi pengelolaan kawasan wisata tambang Sawahlunto merupakan tindakan pengelolaan jumlah wisatawan dan pengelolaan konservasi serta pertumbuhan ekonomi. Tindakan pengelolaan konservasi adalah dengan mengembangkan situs tambang geologi menjadi obyek wisata. Skenario tersebut digunakan untuk mencari upaya penyebaran wisatawan dan peningkatan jumlah wisatawan yang dapat menghasilkan indikator pertumbuhan ekonomi sebagai kawasan konservasi dan tujuan wisata.



**Gambar 3. Dinamika Sistem Pengelolaan Kawasan Wisata tambang Sawahlunto**

### **Spesifikasi Model**

Dinamika model atau model konseptual dirinci menjadi diagram *stock* dan *flow*. Pada tahapan model ini dalam stock dan flow dikuantifikasi sehingga dapat disimulasikan dengan komputer menggunakan bantuan software sistem dinamik.

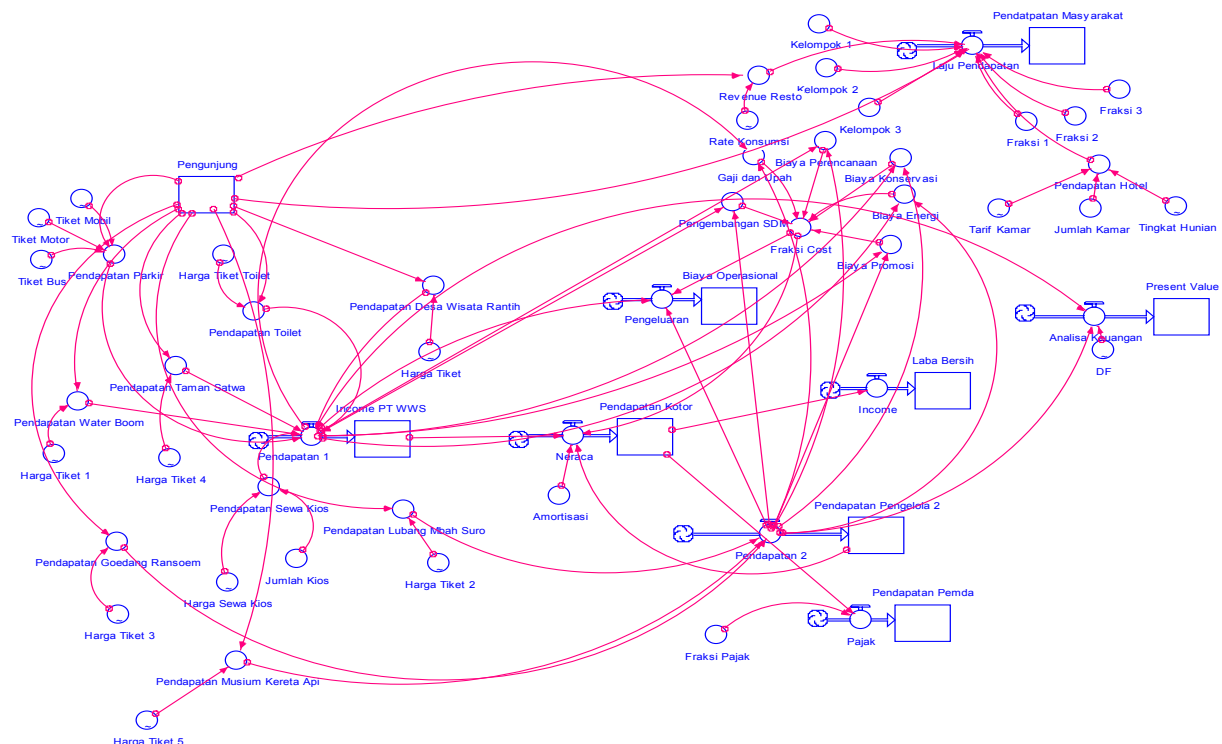
### **Model ekonomi**

Tujuan dari pengembangan kegiatan wisata pada kawasan wisata tambang Sawahlunto salah satunya adalah memberikan dampak berupa peningkatan kesejahteraan bagi masyarakat sekitar kawasan.

Peningkatan kesejahteraan disebabkan oleh adanya aktivitas ekonomi di kawasan wisata tambang Sawahlunto sehingga masyarakat akan mempunyai peluang usaha dan memperoleh pendapatan dengan ikut berpartisipasi dalam kegiatan wisata di kawasan wisata tambang Sawahlunto. Selain itu pihak pengelola yaitu PT WWS dan pemerintah daerah akan mendapat keuntungan berupa pendapatan bagi pengelola. Pendapatan untuk pemerintah daerah selain dari pendapatan sebagai pengelola juga pendapatan dari pajak.

Dari model Skenario pengelolaan kawasan wisata tambang Sawahlunto dikembangkan berdasarkan konseptual model. Pada konseptual model terdapat dua tindakan pengelolaan yaitu pengelolaan pengunjung. Berdasarkan tindakan pengelolaan tersebut, maka dikembangkan 2 skenario sebagai optimasi tindakan pengelolaan. Kedua skenario tersebut adalah skenario eksisting dan skenario alternatif.





**Gambar 4. Model Ekonomi Pengembangan Wisata tambang Sawahlunto**

### Model Pengelolaan Pengunjung dengan Skenario Eksisting

Skenario Eksisting adalah skenario yang dibangun dengan asumsi bahwa pengelolaan dilakukan sesuai dengan kondisi yang terjadi sekarang. Skenario eksisting dapat digunakan sebagai referensi pembandingan terhadap skenario-skenario tindakan pengelolaan yang lainnya. Kondisi tindakan pada skenario eksisting yaitu dengan pengelolaan pengunjung.

Daya tarik wisata yang ditawarkan berupa produk wisata sesuai dengan kondisi yang terjadi sekarang. Aspek obyek wisata yang ditawarkan dan atraksi yang ditawarkan terdiri dari Musium Goedang Ransoem, Musium Kereta Api, Pemandian Water Boom, Resort Wisata Kandi, Lubang Mbah Suro dan Galeri Info Box, Kereta Api Wisata, Desa Wisata Rantih. Amenitas sebagai sarana dan prasarana pendukung wisata berada pada kualitas cukup baik, tidak dilakukan penambahan fasilitas, yang dilakukan hanya berupa pemeliharaan. Aspek aksesibilitas tidak dilakukan upaya yang sistematis dan progresif untuk penyampaian informasi tentang produk dan cara menuju kawasan wisata tambang Sawahlunto.

Jumlah pengunjung dan distribusi pengunjung dalam pengelolaannya tidak dilakukan secara khusus. Dampak yang terjadi adalah adanya penumpukan pengunjung pada akhir pekan atau hari libur dan penumpukan di obyek wisata tertentu yang menjadi tempat favorit di kawasan wisata tambang Sawahlunto. Dampak dari penumpukan pengunjung adalah adanya menurunnya tingkat kepuasan pengunjung akibat kepadatan pengunjung.

Implikasi dari skenario eksisting dari pengelolaan yang dilakukan yang paling mungkin terjadi adalah berdasarkan hasil analisis model bahwa skenario eksisting akan menyebabkan terjadinya pertumbuhan pengunjung dan menyebabkan peningkatan partisipasi masyarakat dan peningkatan pendapatan pengelola yaitu PT. WWS dan Pemerintah Daerah serta peningkatan pendapatan Pemerintah Daerah melalui peningkatan penerimaan pajak, meskipun tingkat pertumbuhan pendapatan semakin menurun, lebih detilnya disajikan pada tabel 1.

**Tabel 1. Implikasi Skenario Eksisting**

Tahun	Pendapatan (Juta Rupiah)			
	Pendapatan PT. WWS	Pendapatan Pengelola II (Pemda)	Pendapatan Masyarakat	Pajak
2011	7475	173	131838	660
2012	13278	325	216044	3053
2013	20125	504	315408	8867
2014	28205	716	432658	20091
2015	33054	842	503059	39521
2016	38775	992	586133	68567
2017	46723	1217	684160	109776
2018	56100	1481	799831	162463
2019	61728	1640	869234	232878
2020	68471	1828	951190	321653
2021	76427	2049	1047898	430750
2022	87206	2366	1152013	562350

2023	93675	2556	1230483	720195
2024	101308	2780	1311276	906171
2025	110314	3044	1406693	1122504
2026	120941	3356	1519262	1371821
2027	129143	3575	1586810	1657729
2028	135640	3836	1665516	1992231
2029	145666	4143	1760569	2348108
2030	158633	4504	1871634	2259109

Berdasarkan tabel 1 terlihat bahwa dengan skenario eksisting terjadi peningkatan pendapatan. Baik peningkatan pendapatan pengelola yang dalam hal ini yaitu PT. WWS dan Pemerintah daerah setempat, serta terjadi peningkatan pendapatan masyarakat di sekitar kawasan wisata tambang sawahlunto. Pendapatan Pemerintah Daerah setempat juga berasal dari penerimaan pajak yang meningkat hal ini pada akhirnya akan memberikan multiplier efek terhadap kesejahteraan masyarakat pada wilayah sawahlunto secara keseluruhan dan peningkatan pendapatan ini menunjukkan bahwa jika skenario eksisting diterapkan maka akan membawa dampak positif kesejahteraan.

### Skenario Alternatif

Skenario alternatif dibangun berdasarkan asumsi bahwa pengelola mempunyai kebijakan untuk meningkatkan pendapatan dengan melakukan pengembangan kawasan wisata tambang Sawahlunto dengan meningkatkan konservasi dan pertumbuhan ekonomi dan mendukung kebijakan pengembangan sebagai kawasan wisata dengan konsep pariwisata berkelanjutan.

Pengembangan kawasan dilakukan dengan menganalisa potensi pengembangan obyek wisata dan pengembangan atraksi. Hal ini sejalan dengan temuan (Conesa & others, 2010) pada wisata tambang di La Union yaitu adanya festival di kawasan wisata tambang mampu meningkatkan jumlah pengunjung lebih banyak dibandingkan jika tidak ada festival.

Pengembangan obyek wisata yaitu dengan meningkatkan konservasi yaitu dengan membuka obyek wisata tambang aktif dalam dan luar. Tambang aktif tersebut telah ada di kawasan wisata tambang Sawahlunto, namun sampai dengan saat ini belum dijadikan obyek wisata. Pengembangan obyek wisata tambang aktif dalam dan luar merujuk pada keberhasilan pengelolaan wisata tambang di Potosi Bolivia. Pengembangan wisata tambang di Potosi Bolivia dalam meningkatkan jumlah pengunjung yaitu dengan mejadikan area tambang yang masih beserta penambangnya memberika narasi sendiri yang ternyata justru lebih diminati oleh pengunjung (Pretes, 2002).

Pengembangan atraksi dilakukan dengan menambah atraksi di obyek wisata yang telah ada, yaitu dengan *camping ground* pada obyek wisata desa rantih. Sampai saat ini obyek wisata desa wisata rantih belum atau tidak dikenakan tiket masuk. Pengembangan atraksi *camping ground* diharapkan dapat memberikan dampak positif terhadap pertumbuhan ekonomi melalui peningkatan pendapatan dan peningkatan penyerapan tenaga kerja. Pengembangan lain yaitu melalui peningkatan informasi, sarana dan prasarana menuju kawasan wisata tambang Sawahlunto.

Skenario alternatif ini juga melakukan tindakan pengelolaan yang dilakukan berupa pengelolaan jumlah pengunjung. Tujuan dilakukan pengelolaan tersebut agar tidak terjadi penumpukan pengunjung di akhir pekan dan libur saja dan juga supaya tidak terjadi sebaran distribusi pengunjung pada berbagai obyek wisata pada kawasan wisata tambang Sawahlunto yang dapat menyebabkan terjadinya penurunan tingkat kepuasan pengunjung. Pengelolaan pengunjung dapat meningkatkan pertumbuhan pengunjung sampai dengan 30 persen pertahun.

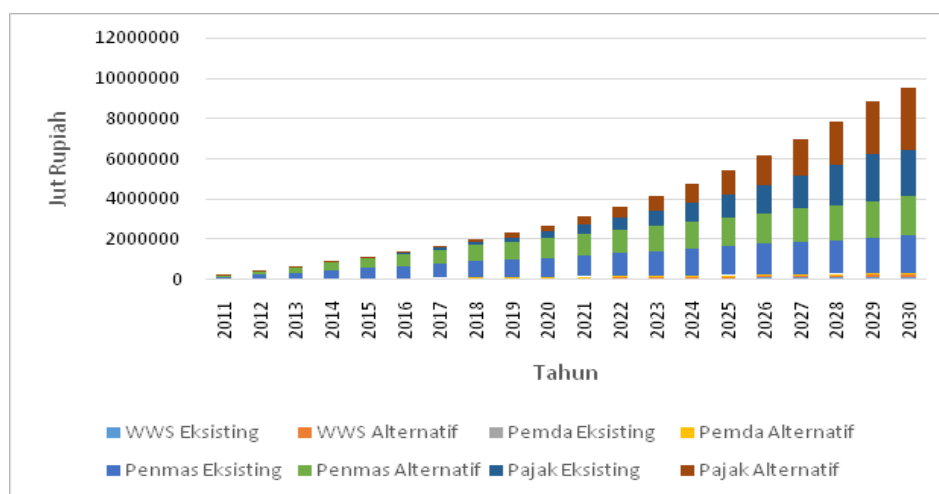
**Tabel 2. Implikasi Skenario Alternatif**

Tahun	Pendapatan (juta rupiah)			
	Pendapatan PT. WWS	Pedapatan Pengelola 2 (Pemda)	Pendapatan Masyarakat	Pajak
2011	9156	173	131838	321
2012	16023	325	216044	711
2013	24119	504	315408	3601
2014	33665	716	432658	10887
2015	39408	842	503059	25183
2016	46179	992	586133	50453
2017	55358	1217	684160	88550
2018	66181	1481	799831	141466
2019	72692	1640	869234	212119
2020	81256	1847	959525	304945
2021	92377	2115	1076902	421873
2022	99926	2311	1147328	565453
2023	110283	2565	1238883	740101
2024	123736	2895	1357903	947948
2025	131824	3093	1429368	1192186
2026	142326	3351	1522272	1478458
2027	157439	3744	1643047	1809256
2028	166984	3980	1715513	2187574
2029	179373	4287	1809717	2619619
2030	195612	4686	1932273	3108400

### Dampak Ekonomi Kawasan Sekitar Tambang

Berdasarkan dua skenario yang ditawarkan yaitu skenario eksisting dan skenario alternatif dalam model





Gambar 5. Perbandingan Simulasi Skenario Pendapatan

ekonomi pengelolaan kawasan wisata tambang terlihat dampak ekonomi untuk masyarakat dan pengelola dari masing-masing skenario.

Perbandingan kinerja sistem hasil simulasi skenario merupakan bahan pertimbangan bagi pengelola untuk menentukan strategi pengelolaan kawasan wisata tambang yang tepat. Dampak ekonomi dari kedua skenario tersebut dapat dibandingkan berdasarkan pendapatan yang merefleksikan tingkat kesejahteraan.

Skenario eksisting terlihat mampu meningkatkan pendapatan namun peningkatan tersebut masih kecil dibandingkan dengan skenario alternatif yang mampu meningkatkan pendapatan masyarakat lebih besar. Pendapatan masyarakat didapatkan dari jasa lainnya yang bisa ditawarkan oleh masyarakat sekitar kawasan. Selain itu juga terlihat pada skenario alternatif pendapatan pemerintah daerah dari pajak lebih besar dibandingkan dengan skenario eksisting hal ini *multiplier efeknya* adalah peningkatan kesejahteraan masyarakat di sekitar tambang maupun masyarakat lain yang berada disawahlunto.

Peningkatan pendapatan pada kedua skenario disajikan pada gambar 5 merupakan pendapatan yang diperoleh oleh pengelola.

Pengembangan pilihan obyek wisata tambang aktif untuk tambang dalam dan luar berbeda pengelola selain PT. WWS. Untuk tambang aktif dalam dikelola oleh pemilik tambang dalam yaitu PT. BAUPO. Sedangkan pengelolaan tambang luar atau tambang terbuka dikelola oleh pemilik tambang yaitu PT. AIC. Namun dalam pengelolaan tetap menjalin kemitraan dengan pengelola PT. WWS. Pada skenario ini pengelolaan dibagi 50 persen pendapatan untuk PT. WWS dan 50 persen lagi pendapatan untuk PT. BAUPO dan PT. AIC dengan komposisi masing-masing yaitu 25 persen. Sedangkan pengelola obyek wisata lainnya (Lubang Mbah Suro, Gudang Ransoem, dan Musium Kereta Api) yaitu Pemerintah Daerah tidak bermitra.

## SIMPULAN

Potensi Kawasan pertambangan batubara Sawahlunto yang memiliki banyak situs-situs pertambangan baik yang masih beroperasi dan sudah ditutup karena cadangan yang sudah habis layak untuk dikembangkan pada *lifecycle* kedua pertambangan yaitu menjadi kawasan wisata tambang (*mining tourism*). Kawasan pertambangan ini memenuhi unsur dengan kriteria cukup sebagai kawasan wisata tambang (*mining tourism*).

Model pengembangan wisata tambang (*mining tourism*) pada kawasan pertambangan batubara yaitu dengan pengelolaan ekonomi. Pengembangan wisata tambang Sawahlunto merupakan kegiatan wisata yang diarahkan kegiatan wisata yang tidak bersifat mass tourism. Pengembangan dilakukan dengan dua skenario Eksisting dan skenario Alternatif.

Dampak Ekonomi dari model pengelolan dengan skenario eksisting dan skenario alternatif mampu meningkatkan pendapatan masyarakat dan pendapatan pengelola baik PT. WWS maupun pemerintah daerah serta memberikan multiplier efek terhadap masyarakat sawahlunto secara keseluruhan dari peningkatan pajak yang diterima oleh pemerintah dari wisata tambang. Dampak ekonomi tersebut pada skenario alternatif lebih besar dibandingkan pada skenario eksisting baik pendapatan pengelola maupun pendapatan masyarakat.

## DAFTAR PUSTAKA

- Badan Perencanaan Pembangunan Daerah Kota Sawahlunto. (2012). Rencana Tata Ruang dan Wilayah Kota Sawahlunto 2012-2032.
- Ballesteros, E.R. & Ramirez, M.H. (2007). Identity and Community – Reflections on the Development of Mining Heritage Tourism in Southern Spain. *Tourism Management*, 28, (3), p. 677-687

- Badan Pusat Statistik Kota Sawahlunto. (2014). Sawahlunto Dalam Angka Tahun 2014.
- Cole, D. (2004). Exploring the Sustainability of Mining Heritage Tourism. *Journal of Sustainable Tourism*, 12, (6), 480-494
- Conesa, H.M., Schulin, R. & Nowack, B. (2008). Mining landscape: A cultural tourist opportunity or an environmental problem? The study case of the Cartagena-La Unión Mining District (SE Spain). *Ecological Economics*, 64, (4), 690-700
- Conesa, H.M. (2010). The difficulties in the development of mining tourism projects: the case of La Unión Mining District (SE Spain). *Pasos: Revista de Turismo Y Patrimonio Cultural*, 8, (4), 653-660.
- Conlin, M. & Jolliffe, L. (2010), Mining Heritage Tourism: A Global Synthesis, Florence: Routledge
- Edwards, J.A. & Coit, J.C.L. (1996). Mines and Quarries: Industrial Heritage Tourism. *Annals of Tourism Research*, 23, (2), 341-363
- Eriyatno. (2003). Ilmu Sistem: Meningkatkan Mutu dan Efektifitas Manajemen. Bogor: IPB Press
- Gunn, C.A. (1994). Tourism Planning : Basics, Concepts and Cases. Washington: Taylor and Francis.
- Hardjomidjojo, H. (2007). Sistem Dinamik, Konsep Sistem dan Pemodelan untuk Industri dan Lingkungan. Bogor: SEAMEO.
- Jonsen-Verbeke, M. (1999). Industrial Heritage: A nexus for sustainable tourism development, *Tourism Geographies*, 1, (1), 70-85
- Mayer, H. J., & Greenberg, M. R. (2001). Coming Back From Economic Despair: Case Studies of Small and Medium-Sized American Cities. *Economic Development Quarterly*, 15, (3), 203-216.
- McAllister, M. L. (2008). Shifting Foundations in a Mature Staples Industry: A History of Canadian Mineral Policy. In M. Howlett, & K. Brownsey, Canada's Resource Economy in Transition: The Past, Present and Future of Canadian Staples Industries (pp. 145-166). Toronto: Emond Montgomery Publications Limited.
- Millikarjun R.P. & Pathak, K. (2005). Socio-Economic Impacts of Mine Closure: A Case Study Using Satellite Imagery. *International Journal of Environmental Studies*, 62, (5), 555-570.
- Mingkid, E. (2015). Penggunaan Media Komunikasi Promosi Pariwisata Oleh Pemerintah Kota Manado, *Sosiohumaniora*, 18, (3), 188-192.
- Newsome, D. & Dowling, R.K. (2010). Geotourism: The Tourism of Geology and Landscape. Oxford: Goodfellow Publishers..
- Newsome, D., Dowling, R. & Leung, Y.F. (2012). The nature and management of geotourism: A case study of two established iconic geotourism destinations. *Tourism Management Perspectives*.
- PT. Bukit Asam Unit Pertambangan Ombilin. (2003). Rencana penutupan tambang terbuka PT.BA (Persero) Tbk UPO April 2003. Sawahlunto (Indonesia). PT. Tambang Batubara Bukit Asam (Persero) Unit Pertambangan Ombilin.
- Pemerintah Daerah Kota Sawahlunto. (2001). Peraturan Daerah Nomor 2 Tahun 2001 tentang Visi, Misi Kota Sawahlunto.
- Pretes, M. (2002). Touring mines and mining tourists. *Annals of Tourism Research*, 29, (2), 439-456.
- Rudd, M.A. & Davis, J.A., 1998. Industrial Heritage Tourism at the Bingham Canyon Copper Mine. *Journal of Travel Research*, 36, (3), 85-89
- [UNESCO] United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, (2008). World Heritage Centre, Information Kit
- Wanhill, S., 2000. Mines-A Tourist Attraction: Coal Mining in Industrial South Wales. *Journal of Travel Research*, 39, (1), 60-69
- Yoeti, A.O.K. (1997). Pemasaran Pariwisata. Bandung: Penerbit Angkasa